

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-068566

(43)Date of publication of application : 11.03.1997

(51)Int.Cl.

G01S 5/02  
G01C 21/00  
G08G 1/0969  
H04Q 7/34

(21)Application number : 07-222421 (71)Applicant : SHARP CORP

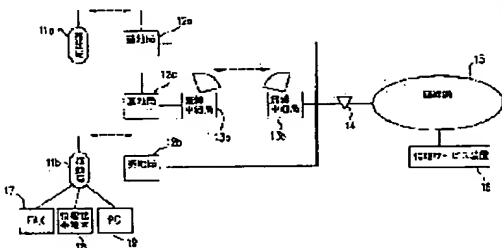
(22)Date of filing : 30.08.1995 (72)Inventor : YONEMARU MASASHI

## (54) POSITION INFORMATION SERVICE SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To utilize the position information by the base station selecting function of a moving communication body and particularly dispense with the carrying of the other navigation equipment so that the portability is never lost.

**SOLUTION:** Each of base stations 12a, 12b, 12c is connected to a network 15. Either one of the base stations 12a, 12b, 12c is connected to, for example, a moving communication body 11a by radiocommunication, and the position relation information is calculated from the ID code of the base station 12a transmitted from the moving communication body 11a and each position information corresponding to the telephone number of an object to be retrieved. An information service device 16 for transmitting this position relation information to the moving communication body 11a is connected to the network 15.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C), 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-68566

(43)公開日 平成9年(1997)3月11日

(51) Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 S	5/02		G 0 1 S 5/02	Z
G 0 1 C	21/00		G 0 1 C 21/00	Z
G 0 8 G	1/0969		G 0 8 G 1/0969	
H 0 4 Q	7/34		H 0 4 B 7/26	1 0 6 Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平7-222421  
 (22)出願日 平成7年(1995)8月30日

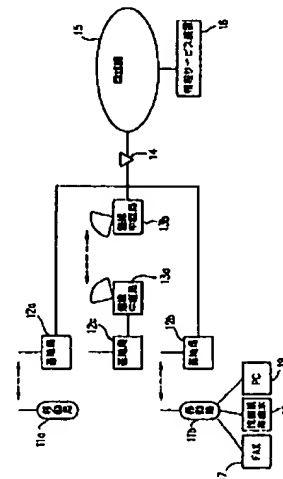
(71)出願人 000005049  
 シャープ株式会社  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
 (72)発明者 米丸 政司  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
 ャープ株式会社内  
 (74)代理人 弁理士 山本 秀策

(54)【発明の名称】 位置情報サービスシステム

(57)【要約】

【課題】 移动通信体の基地局選択機能による位置情報を利用し、特に他のナビゲーション用機器を携帯しないため、その携帯性を損なわない。

【解決手段】 回線網15に各基地局12a, 12b, 12cが接続されており、これら各基地局12a, 12b, 12cのうち少なくともいずれかの基地局と例えば移动通信体11aが無線通信で接続されており、この移动通信体11aから送信されてくる基地局12aのIDコードと検索目標物の電話番号に対応した各位置情報から位置関係情報を演算し、この位置関係情報を移动通信体11aに送信する情報サービス装置16を回線網15に接続して設けている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 回線網に各基地局が接続されており、該各基地局のうち少なくともいずれかの基地局と移動通信体が無線通信可能な位置情報サービスシステムであつて、

命令情報、基地局のIDコードおよび検索目標物の電話番号のうち少なくともいずれかの情報が該移動通信体から送信され、これを受信する受信手段と、該基地局のIDコードと検索目標物の電話番号のそれぞれに対応した各位置情報、地図情報および交通情報などの各種情報を記憶している記憶手段と、該受信手段で受信したIDコードに対応した位置情報、電話番号に対応した位置情報、該地図情報および交通情報などの各種情報のうち該命令情報に応じた情報を該記憶手段から得る制御手段と、該制御手段で得た情報を該移動通信体に対して送信する送信手段とを有する情報提供手段を該回線網に接続して設けた位置情報サービスシステム。

【請求項2】 回線網に各基地局が接続されており、該各基地局のうち少なくともいずれかの基地局と移動通信体が無線通信可能な位置情報サービスシステムであつて、

該移動通信体から送信されてくる基地局のIDコードと検索目標物の電話番号に対応した各位置情報から位置関係情報を演算し、該位置関係情報を該移動通信体に対して送信する情報提供手段を該回線網に接続して設けた位置情報サービスシステム。

【請求項3】 前記移動通信体に、使用する基地局のIDコードを検出するIDコード検出手段と、該IDコードおよび検索目標物の電話番号を該基地局に送信する移動局側送信手段とを設け、

該情報提供手段に、各基地局のIDコードとそれに対応した位置情報を記憶する基地局データ記憶手段と、検索目標物の電話番号とそれに対応した位置情報を記憶する電話番号データ記憶手段と、地図情報を記憶する地図データ記憶手段と、該移動通信体から送信されてくる該基地局のIDコードおよび検索目標物の電話番号を記憶する入力情報記憶手段と、該入力情報記憶手段のIDコードおよび電話番号に対応した位置情報を、基地局データ記憶手段および電話番号データ記憶手段から得、該位置情報から位置関係情報を演算する演算手段と、該位置関係情報および地図情報のうち少なくとも該位置関係情報を該移動通信体に対して送信する情報提供手段側送信手段とを設けた請求項2記載の位置情報サービスシステム。

【請求項4】 前記情報提供手段の各記憶手段のデータを読み出して表示する表示手段を前記移動通信体に設けた請求項1～3のうちいずれかに記載の位置情報サービスシステム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

2

【発明の属する技術分野】 本発明は、移動通信体（PHS: Personal Handy phone System）を用いた位置情報サービスシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の移動体におけるナビゲーションシステムとしてはGPS（Global Position System）衛星を用いたシステムがある。その簡単な構成例を図4に示している。

【0003】 図4において、人工衛星1は位置情報を送信する。複数の人工衛星1から送信される信号を受信するアンテナ2が接続される信号処理回路3は、その受信信号から位置演算に必要なデータ信号を検出する。この信号処理回路3が接続される中央演算処理装置（以下CPUという）4は表示装置5に接続されており、信号処理回路3からのデータに基づいて現在位置を演算し、現在の位置情報を地図情報とともに表示装置5に表示させる。また、このCPU4はバス6を介して、地図情報を記憶しているCDROM7、プログラムなどを記憶しているROM8、および、データを記憶しておくRAM9に接続されている。以上により、従来の移動体におけるナビゲーションシステムが構成されている。

【0004】 上記構成により、GPS用に打ち上げられた複数の人工衛星1から送信される信号をアンテナ2で受信し、信号処理回路3で、それらの受信信号から位置演算に必要なデータを検出する。さらに、CPU4はROM8に記憶してあるプログラムに従い、信号処理回路3で検出されたデータを受け取るとともに、RAM9に記憶してあったデータに基づいて現在位置を演算する。さらに、CPU4は、CDROM7に記憶してある地図情報を読み出して、地図情報中に現在位置を明示し、現在位置と地図情報を表示装置5に出力して位置情報を報知する。

【0005】 次に、携帯電話器などの移動通信体を用いてナビゲーションシステムを構成する一例として、特開平5-297107号公報に示されている。この例では、位置情報を演算するのに、GPS衛星を用いるのではなく、携帯電話のために設置されている3つ以上の基地局からの電波を受信し、各々の電界強度から演算して現在位置を求めるものが提案されている。

40 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来のナビゲーションシステムにおいては、複数の人工衛星からの信号を受信し、その受信して検出したデータから現在位置を算出しており、携帯して使用するには装置が大きくなって携帯しにくくなってしまいうとともに、高価になってしまうという問題を有していた。また、地図情報を見やすく表示するには、ある程度の大きさの表示装置が必要となり、小型携帯性の制約となっている。現在のシステムでは自動車などへの応用システムとしてはよいが、携帯して歩行する個人に対して、ナビ

50

ゲーション情報を供給するシステムとしては利便性が悪いという問題を有していた。

【0007】本発明は、上記従来の問題を解決するもので、移動通信体（PIS携帯電話器）を用いて、その基地局選択機能による位置情報を利用し特に他のナビゲーションのための機器を携帯することなく、個人に対して携帯性を損なわない位置情報サービスシステムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の位置情報サービスシステムは、回線網に各基地局が無線または／および有線で接続されており、該各基地局のうち少なくともいずれかの基地局と移動通信体が無線通信可能な位置情報サービスシステムであって、命令情報、基地局のIDコードおよび検索目標物の電話番号のうち少なくともいずれかの情報が該移動通信体から送信され、これを受信する受信手段と、該基地局のIDコードと検索目標物の電話番号のそれぞれに対応した各位置情報、地図情報および交通情報などの各種情報を記憶している記憶手段と、該受信手段で受信したIDコードに対応した位置情報、電話番号に対応した位置情報、該地図情報および交通機関情報などの各種情報のうち該命令情報に応じた情報を該記憶手段から得る制御手段と、該制御手段で得た情報を該移動通信体に対して送信する送信手段とを有する情報提供手段を該回線網に接続して設けたものであり、そのことにより上記目的が達成される。

【0009】また、本発明の位置情報サービスシステムは、回線網に各基地局が接続されており、該各基地局のうち少なくともいずれかの基地局と移動通信体が無線通信可能な位置情報サービスシステムであって、該移動通信体から送信されてくる基地局のIDコードと検索目標物の電話番号に対応した各位置情報から位置関係情報を演算し、該位置関係情報を該移動通信体に対して送信する情報提供手段を該回線網に接続して設けたものであり、そのことにより上記目的が達成される。

【0010】さらに、好ましくは、本発明の位置情報サービスシステムは、移動通信体に、使用する基地局のIDコードを検出するIDコード検出手段と、該IDコードおよび検索目標物の電話番号を該基地局に送信する移動局側送信手段とを設け、該情報提供手段に、各基地局のIDコードとそれに対応した位置情報を記憶する基地局データ記憶手段と、検索目標物の電話番号とそれに対応した位置情報を記憶する電話番号データ記憶手段と、地図情報を記憶する地図データ記憶手段と、該移動通信体から送信されてくる該基地局のIDコードおよび検索目標物の電話番号を記憶する入力情報記憶手段と、該入力情報記憶手段のIDコードおよび電話番号に対応した位置情報を、基地局データ記憶手段および電話番号データ記憶手段から得、該位置情報から位置関係情報を演算する演算手段と、該位置関係情報および地図情報のうち

少なくとも該位置関係情報を該移動通信体に対して送信する情報提供手段側送信手段とを設ける。

【0011】さらに、好ましくは、本発明の位置情報サービスシステムは、情報提供手段の各記憶手段のデータを読み出して表示する表示手段を移動通信体に設ける。

【0012】上記構成により、以下その作用を説明する。

【0013】本発明の位置情報サービスシステムにおいては、例えば、命令情報が「現在地を知りたい」という内容であった場合、情報提供手段は、移動通信体から利用する基地局のIDコードに対応した位置データを記憶手段から取り出した後、その位置データを回線網を通して移動通信体へ送信して情報を提供する。また、例えば、命令情報が「現在地および目的地の周辺の地図情報の要求」であった場合には、情報提供手段は、それに対応する地図データを記憶手段から取り出して移動通信体へ送信して情報を提供する。さらに、例えば、命令情報が「目的地までの行き方」であった場合に、情報提供手段は、基地局IDコードと目的地電話番号により、記憶手段から各位置データをそれぞれ読み出すとともに、その各位置データに対して最適な交通機関を検索し、その結果を移動通信体へ送信して情報を提供する。

【0014】また、例えば、命令情報が「現在地と目的地との位置関係を知りたい」という内容であった場合、情報提供手段は記憶手段から、基地局のIDコードに対応した位置データを取り出すとともに、目的地の電話番号に対応した位置データを取り出した後、2つの位置データの距離とその方向などの位置関係データを演算し、そのデータを回線網を通して移動通信体へ送信して情報を提供する。

【0015】このとき、各基地局が回路網を介して接続されている情報提供手段側に、地図情報、基地局IDコードおよび電話番号に対する位置情報などの記憶手段、現在位置および対象物位置、それらの位置関係などを演算する演算手段、それを報知する報知手段が設けられて、位置情報サービスを受けることができるので、このナビゲーションサービスを受けたい使用者は、従来のように上記した記憶手段や演算手段などの装置を携帯する必要がなく、携帯性に優れている。また、これらの記憶手段や演算手段などの装置はサービスを受ける複数の移動通信体で共有可能であり、個人が負担する設備が圧倒的に少なくなつて価格的にも非常に有効であつて、より多くの人々に対する使用が拡大する。さらに、移動通信体自体ではそのシステムの必要上から近くの基地局を選択認識する機能を有しており、位置認識のための基地局のIDコードを検出するのに、特別な追加装置を必要としない。

【0016】また、本発明の位置情報供給システムにおいては、情報提供手段から送られてくる情報を記憶する手段と、それら処理するプログラムを記憶する手段の

みを追加するだけでよく、個人が携帯している移動通信体が大きくなって携帯性を悪化させるようなことはない。

【0017】さらに、移動通信体を用いる場合であっても、例えば特開平5-297107号公報のように3つ以上の基地局からの電波の電界強度から現在地を算出する方法があったが、PHS基地局の場合には、市街地、地下街、ビル内などにおいて、半径100~300m程度で配置され、使用される電波の空中線電力はかなり小さいため、これらの基地局からの電波は周辺環境からの影響を受けやすく、複数の基地局からの電波の電界強度から必ずしも現在地を正確に算出できるとは限らない。また、この場合には、衛星からの電波を受信するほどの装置は必要ないにしても、地図情報を記憶するICカードや、それらを表示する表示手段が必要となってくる。

【0018】このように、本発明においては、地図上に正確に現在地を表示してナビゲーションしようとするものではなく、基地局が100~300mの非常に狭い範囲で設置されているものであることから、移動通信体

(例えばPHS携帯電話器)が判断した基地局が現在地に一番近いものとして判断し、地図上に表示するのではなく対象物との距離、方向を報知していくことによって移動通信体を携帯している使用者が、自分の現在位置や目標とする位置までの位置関係を知り、行動するためのガイドとすることができるものである。このため、PHS携帯電話器には特に大きな表示装置や、記憶装置は必要なくなり、携帯性を損なうことなく、消費電力も小さくできて非常に有効である。また、基地局間隔の狭さから、この方式においてもかなり狭い範囲で位置を特定できるため、主にPHS携帯電話器は歩行移動程度の移動速度を対象にしており、基地局間隔も狭いことから、本発明の方式により十分ナビゲーション情報を与えることが可能であり、その優位性は大きい。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について説明する。

【0020】図1は本発明の一実施形態における位置情報サービスシステムの構成を示すブロック図である。

【0021】図1において、PHS携帯電話器などの移動通信体としての移動局11a、11bがあり、これら移動局11a、11bと無線通信可能な基地局12a、12b、12cが設けられているものとする。これらの基地局12a、12b、12cのうち例えば基地局12cが一方の無線中継局13aと接続されており、この無線中継局13aと無線通信可能な他方の無線中継局13bが設けられているものとする。これら基地局12a、12bおよび無線中継局13bはそれぞれ、固定網接続点14を介して回線網15、さらに情報提供手段としての情報サービス装置16に接続されている。さらに、例

えば移動局11bには、FAX17、情報携帯端末18およびパーソナルコンピュータ(PC)19が接続されているものとする。

【0022】このように、移動局11aと基地局12aとの間で無線通信を行い、さらに、移動局11aは基地局12aを介して、固定網接続点14で回線網15さらに情報サービス装置16に接続されている。また、場合によっては、基地局12cは無線中継局13a、13bを通して回路網15さらに情報サービス装置16と接続されている場合もある。以上により本発明の位置情報サービスシステムが構成されている。

【0023】ここで、回線網15とはPSTN(公衆電話回線網:Public Switched Telecommunication Network)、ISDN(総合デジタル通信網:Integrated Service Digital Network)などで構成されている。

【0024】上記構成により、接続された回路網15を通して、例えば移動局11aは基地局12aのIDコードや、検索目標物の電話番号などを情報サービス装置16に通信し、情報サービス装置16はそれらのデータと自らの記憶装置に記憶してある位置情報、地図情報などから演算を行って、その演算結果およびその記憶データのうちのいずれかを回路網15を通して移動局11aに通信するものである。

【0025】ここで、この情報サービス装置16の構成について詳細に説明する。

【0026】図2は、図1の情報サービス装置16の構成を示すブロック図である。

【0027】図2において、CPU21は位置情報などを演算処理するものであり、モデム22を介して回線網15と接続されている。また、CPU21と回線網15の間には音声合成装置23が介装されており、移動通信体としての例えば移動局11aなどに音声情報として通信する。さらに、CPU21には記憶装置などとデータをやり取りするバス24が接続されている。この記憶装置としてバス24には、位置情報の検索や、距離方向などの位置情報の演算などのプログラムを記憶しているROM25、移動通信体から送信されてくる基地局IDコードや検索目標物電話番号などを記憶するためのRAM26、基地局のIDコードとそれに対応する位置データを記憶している記憶装置(以下、基地局データベースという)27、検索目標物などの電話番号とそれに対応する位置データを記憶している記憶装置(以下、電話番号データベースという)28、地図情報を記憶している記憶装置(以下、地図データベースという)29、さらには、他のサービスに対応するためのデータを記憶する記憶装置(以下、その他データベースという)30が接続されている。以上により、情報サービス装置16が構成されている。

【0028】上記構成により、まず、回路網15より情報サービス装置16のモデム22を介して移動通信体

(PHS携帯電話器)である例えば移動局11aから使用する基地局12aのIDコードや目標対象物の電話番号などと命令コードとを受信すると、RAM26に記憶する。

【0029】次に、情報サービス装置16のCPU21は、ROM25に記憶してあるプログラムと、その移動局11aから受け取った命令コードとに従って位置情報などの演算処理を実行し、その結果を移動局11aへ回線網15を介して報知する。例えば、命令コードの内容が、「現在地を知りたい」という内容であった場合、CPU21は、例えば移動局11aが利用する基地局12aのIDコードをRAM26より読み出し、基地局データベース27よりそのIDコードに対応した位置データを取り出す。その後、CPU21は、この位置データを、モデム22を介し回線網15を通して、その移動局11aに送信するか、または、その位置データを音声合成装置23により音声信号として移動局11aに送信して、現在地情報(本実施形態の場合は使用基地局の位置情報)を報知することもできる。

【0030】次に、他の例として、命令コードの内容が「現在地と目的地との位置関係を知りたい」という内容であった場合、CPU21は、例えば基地局12aのIDコード、目的地の電話番号をRAM26より読み出し、基地局データベース27よりIDコードに対応した位置データを取り出すとともに、電話番号データベース28より目的地の電話番号に対応した位置データを取り出す。このように、CPU21は2つの位置データの距離とその方向などの位置関係データを演算し、そのデータを、モデム22を介し回線網15を通して、例えば移動局11aに送信し、表示装置上に表示する。または、その位置データを音声合成装置23により音声信号として例えば移動局11aに送信して報知することもできる。

【0031】さらに、CPU21は同様にして現在地の基地局データと目的地データを取り出し、地図データベース29よりそれらの位置の周辺の地図データを取り出し、その範囲内の基地局データのIDコード、位置データを基地局データベース27から取り出す。さらに、目的地とそれらの基地局との距離、方向などの位置関係データを算出し、それらをモデム22を介し回線網15を通して、例えば移動局11aに送信する。この移動通信体としての移動局11aは、それらのデータをRAMに記憶し、移動局11aが認識する基地局(現在は基地局12a)が変わる毎に、その基地局から目的地までの位置情報をRAMから読み出して表示することにより、移動通信体の使用者にナビゲーション情報を与えるものである。

【0032】さらに、図1の移動局11bのように、FAX17、情報通信端末18およびパーソナルコンピュータ(PC)19などの画像データが表示出力できる装

置が接続されており、命令コードの内容が「現在地、および目的地の周辺の地図情報の要求」であったときには、情報サービス装置16のCPU21は地図データベース29よりそれに対応する地図データを取り出し、例えば移動局11bなどに送信し、接続されている上記各装置の表示部に表示する。

【0033】また、さらに別の構成例について説明する。前述のその他データベース30に例えば交通機関データを記憶させておき、例えば移動局11aから「目的地までの行き方」であった場合に、CPU21は基地局IDコードと目的地電話番号により、それぞれの位置データを読み出し、交通機関データベースにより、最適な手段を検索し、その結果を音声データ、または文字データとしてその移動局11aに送信して情報を提供する。

【0034】このように、本実施形態によれば、PHS携帯電話器などの例えば移動局11aが使用する基地局12aのIDコードと目的地の電話番号により、情報サービス装置16は、その接続されている種々のデータベースを検索、演算することにより位置情報サービスを提供することができる。また、CPU21に接続するデータベースを追加していくことにより、他の情報サービスを付加していくことが可能となる。

【0035】図3は図1の移動局(PHS携帯電話器)11a、11bの構成を示すブロック図である。

【0036】図3において、マイク31およびレシーバ32が接続される音声コーデック33は、マイク31からの信号をデジタル信号に変換しデータ圧縮を行うか、または、圧縮されている信号を伸長し、音声信号に変換してレシーバ32から出力する。この音声コーデック33が接続されるTDMA信号処理部34は、入力信号をTDMA処理する。このTDMA信号処理部34が接続される変・復調部35はRF処理部36に接続され、TDMA処理された信号を変調するか、または、RF処理部36からの信号を復調する。この変・復調部35が接続されるRF処理部36はアンテナ37に接続され、中間周波信号から高周波信号に変換してアンテナ37を介して送信するか、または、アンテナ37からの受信信号を中間周波信号に変換する。

【0037】このRF処理部36が接続される電界強度検出部38はCPU39に接続され、このCPU39には表示部40、キー操作部41、ROM42およびRAM43が接続されている。

【0038】このように、PHS携帯電話器は携帯して使用し、基地局を介しての携帯電話機能、携帯電話器間の直接通話などのPHS電話器の機能の他に、基地局IDを情報サービス装置16へ通信する機能、情報サービス装置16から通信されたデータを記憶し表示する機能を有している。以上によりPHS携帯電話器が構成されている。

【0039】上記構成により、まず、PHS携帯電話器

にマイク31から音声信号が入力されると、音声コーデック24でデジタル信号に変換しデータ圧縮を行う。次にTDMA (Time Division Multiple Access) 信号処理部34でコーデック24から入力されたデータ圧縮信号をTDMA処理し、これを変・復調部35へ出力する。ここで、TDMAとは、時分割多重により同一の周波数を複数の無線局(携帯電話器)で共有する通信方式である。変・復調部35ではTDMA処理された信号を変調し、RF (Radio Frequency) 処理部36で中間周波信号から送信する高周波信号に変換し、アンテナ37より外部に送信する。

【0040】また、受信動作のときは、アンテナ37で受信した信号をRF処理部36で中間周波信号に変換し、変・復調部35で復調し、TDMA信号処理部34で時分割多重されている信号から必要な信号を取り出し、音声コーデック33で圧縮されている信号を伸長し、音声信号に変換してレシーバ32より音声として出力する。

【0041】さらに、電界強度検出部38は、RF処理部36の出力信号から受信している電波の電界強度を検出し、その値をCPU39に送る。CPU39は複数の基地局からの電波の電界強度から一番良好な基地局を選択する。選択された基地局のIDコードは、TDMA信号処理部34において基地局より送信されてきた信号からその基地局のIDコードを取り出しCPU39に出力する機能を有している。

【0042】ROM42にはPHS携帯電話器としての機能を働かせるプログラム(例えば、上記の電界強度より基地局を選択する機能など)が記憶されており、さらに本発明に係る機能を実現するためのプログラムが記憶されている。このプログラムには例えば以下に示すような機能を実現するプログラムが記憶されている。

【0043】即ち、まず始めに、検出したIDコードを情報サービス装置16へ送信する機能がある。

【0044】次に、キー操作部41から入力された情報サービス装置16より送信されてきた基地局IDコードとこの基地局と目標物までの位置関係データをRAM43に記憶し、またそのデータをRAM43より読み出して表示部に表示して報知するか、またその情報が音声データとして送られて来たときには、音声コーデックを通してレシーバから音声信号として報知する機能がある。

【0045】さらに、情報サービス装置16より送信されてきた現在地基地局IDコードおよび周辺の基地局IDコードとそれらに対応した各々の基地局と目標物までの位置関係データをRAM43に記憶し、このPHS携帯電話器の認識する基地局が変わったとき、その基地局のIDコードに対応した位置関係データをRAMより読み出し表示部40に表示して報知する機能などがある。

【0046】上述してきたように、PHS携帯電話器を用いて、その利用者に現在地や、目的地に関する位置情

報を自動的に報知サービスすることが可能となる。また、記憶装置を追加してサービスするためのデータベースを記憶させておくことによって、検出した位置情報を基に、様々な情報サービスをすることが容易に可能となる。

【0047】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、移動通信体としての例えばPHS携帯電話器などにナビゲーションのための各装置を追加せずに、その携帯性を損ねることなく現在地、目的地などの位置情報サービスを自動的に得ることができる。

【0048】つまり、本発明の情報提供手段は、携帯している移動通信体に付属させて持ち歩くものではなく、移動通信体が基地局を介し接続されている回線網に接続されて、情報提供を受ける者が共有することができるために、サービスを受ける者は携帯電話器の他に特に特別な装置を必要とせず、携帯性に優れている。

【0049】このように、基地局データ、目的物のデータおよび地図データなどを個人で所有せずに、サービスを提供する装置側で持っており、各個人でそれらのデータの更新などのメンテナンスをする必要もなく、それらのデータや、装置を共有することで非常に低価格で携帯性良く実現することができる。また、サービス装置側のCPUプログラムや、情報サービスのためのデータベースをサービス側で追加することにより、様々なサービスを追加することが可能であり、利用性をさらに容易に向上させることができる。さらには、それらを個人で対応する必要がないことが非常に有益な点である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態における位置情報サービスシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1の情報サービス装置16の構成を示すブロック図である。

【図3】図1の移動局(PHS携帯電話器)11a, 11bの構成を示すブロック図である。

【図4】GPS衛星を用いた従来のナビゲーションシステムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

11a, 11b 移動局(移動通信体)

12a, 12b, 12c 基地局

15 回線網

16 情報サービス装置(情報提供手段)

21 CPU

22 モデム

23 音声合成装置

25 ROM

26 RAM

27 基地局データベース

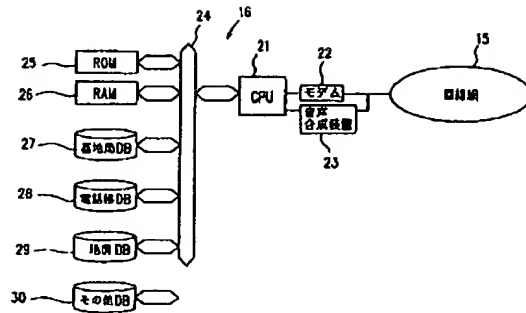
28 電話帳データベース

29 地図データベース

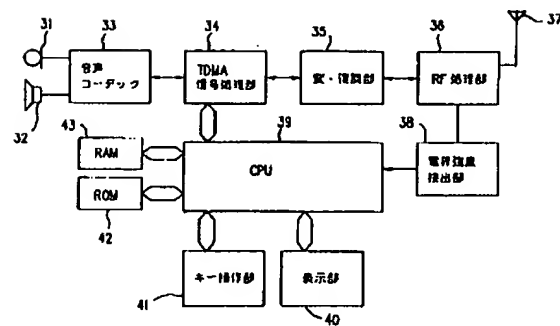
11  
 30 その他データベース  
 31 マイク  
 32 レシーバ  
 33 音声コーデック部  
 34 TDMA信号処理部  
 35 変・復調部  
 36 RF処理部

12  
 37 アンテナ  
 38 電界強度検出部  
 39 CPU  
 40 表示部  
 41 キー操作部  
 42 ROM  
 43 RAM

【図2】

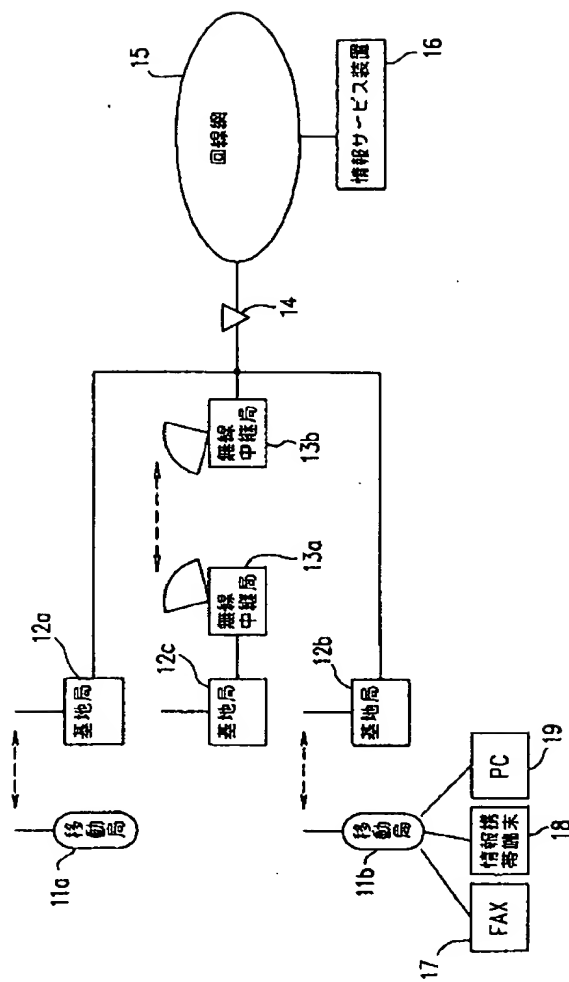


【図3】





【図1】



【图4】

